Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

90-04796/

This report is also available in English.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES LE NAVIRE PANAMÉEN "NORTHERN CHERRY" A HEURTÉ L'APPONTEMENT N° 14, DANS LE PORT DE HAMILTON (ONT.) LE 14 MAI 1986.

RAPPORT N° 443

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES LE NAVIRE PANAMÉEN "NORTHERN CHERRY" A HEURTÉ L'APPONTEMENT N° 14, DANS LE PORT DE HAMILTON (ONT.) LE 14 MAI 1986.

Détails concernant le navire

Nom	"NORTHERN CHERRY" (anciennement "LYNTON GRANGE")
Numéro officiel	12539-82B
Port d'immatriculation	Panama
Indicatif d'appel	HPLX
Jauge brute	14 760 tonneaux
Jauge nette	11 061 tonneaux
Port en lourd	26 541 tonnes
Longueur hors tout	183,02 m
Largeur	22,75 m
Creux	13,33 m
Tirant d'eau d'été	10,47 m
Tirant d'eau (au moment de l'accident)	Av.: 7,85 m Ar.: 7,17 m
Type	Vraquier
Construction	1976, Austin & Pickersgill Ltd. (Angleterre)
Propulsion	Moteur diesel Sulzer, 6 cylindres, 9900 b.h.p., Hawthorn Leslie (Engineers) Ltd.
Classification	NKK (Nippon Kaiji Kyokai)
Armateur	Central Shipping (Holdings) Inc. Panama
Exploitant	Island Navigation Corp. Ltd. Hong Kong

NOTA : Dans le présent rapport, toutes les heures sont exprimées en fonction de l'heure avancée de l'Est (UTC moins 4 heures).

Données préliminaires

Le vraquier "NORTHERN CHERRY", qui s'appelait à l'origine "LYNTON GRANGE", a été construit en 1976 par la Austin & Pickersgill Ltd. de Sunderland en Angleterre. Il a été classifié par la Lloyd's Register of Shipping. Depuis 1982, à la demande du nouvel armateur, le navire n'est plus classifié auprès de la Lloyd's mais auprès de la NKK (classification NS-BC-SHC246E MS).

Le navire compte 7 cales à cargaison et 7 citernes de double-fond et il a un port en lourd total de 26 541 tonnes. Les espaces à cargaison sont tous situés à l'avant de la passerelle et des emménagements. Le navire est mû par un moteur diesel Sulzer de 6 cylindres qui produit 9900 b.h.p. et permet d'atteindre la vitesse maximale de 13,8 noeuds. Il effectue régulièrement le trajet entre l'Amérique du Nord et l'Europe.

Le "NORTHERN CHERRY" est doté de deux radars Decca, d'un Loran C Decca, d'un sondeur Kelvin Hughes, d'un gyro-compas Microtecnica et 4 répétiteurs, d'un pilote automatique Decca, d'un poste radio VHF et d'un émetteur-récepteur de télégraphie sans fil ITT Marine.

Le 14 mai 1986, en accostant à l'appontement n° 14 dans le port de Hamilton, le navire a heurté le quai et a subi des avaries considérables à l'avant. Cependant, l'accident n'a pas fait de blessés et n'a pas entraîné de pollution.

Récit des événements

Le "NORTHERN CHERRY" appareille de Tampa (É.-U.) le 1er mai 1986, avec un chargement de 20 607 tonnes de phosphate à destination de Hamilton (Ont). Il arrive à Montréal (Qc) le 10 mai où il doit décharger 4500 tonnes de sa cargaison afin d'avoir le tirant d'eau requis pour naviguer sur la Voie maritime du Saint-Laurent.

À 12h00 le 13 mai, le navire appareille de Montréal à destination de Hamilton (Ont.). Son tirant d'eau est de 7,85 m à l'avant et de 8,18 m à l'arrière. Il franchit la Voie maritime sans incident. Un pilote américain des Grands Lacs, monté à bord à 11h00 le 14 mai 1986, conduit le navire pendant la dernière partie du voyage, de Cape Vincent à Hamilton.

À 22h20 le 14 mai, le navire arrive à la bouée de mi-chenal 'A' au large du port de Hamilton et les membres d'équipage sont parés à la manoeuvre à leur poste respectif. Les

conditions météorologiques sont les suivantes : ciel couvert avec légère brise du Nord, température de 10 °C, mer peu agitée et visibilité de 8 milles et plus.

Sur la passerelle prennent place le pilote, qui conduit le navire, le capitaine, l'officier de quart et le barreur. Le navire rentre ensuite dans le canal de Burlington à 22h30, passe sous le pont-levis et pare la route surélevée "James N Allan" à 22h40. Il se dirige alors vers le slip entre l'appontement n° 12 et l'appontement n° 14 dans le port de Hamilton; l'accostage doit se faire avec l'aide de deux remorqueurs, le "STORMONT" (680 b.h.p.) et le "GLENEVIS" (900 b.h.p.). La vitesse d'approche moyenne du navire est de 4 noeuds environ et une série d'ordres à la machine tels "en avant très lente" et "terminé" sont donnés. Les ordres sont donnés au moyen du transmetteur d'ordres et la machine est commandée de la salle des machines.

Le pilote et les remorqueurs communiquent sur la voie 10 du VHF, et les deux remorqueurs qui se tiennent prêts à la manoeuvre à l'appontement n° 11 s'amènent bord à bord avec le navire. Le pilote demande au "STORMONT" de rester par l'avant tribord du navire et au "GLENEVIS" par la hanche tribord. Les deux remorqueurs confirment qu'ils sont en place lorsque le navire se trouve à environ une longueur de navire de son poste de mouillage. Le pilote a l'intention d'utiliser les remorqueurs pour pousser le navire à quai; par conséquent, aucun des remorqueurs n'est amarré au navire.

À 23h34, lorsque le "NORTHERN CHERRY" est presque rendu à son poste de mouillage, on donne l'ordre "en arrière lente" à la machine suivi de "demie arrière" et "en arrière toute" mais le navire continue son mouvement vers l'avant sans donner de signe de ralentissement. La machine n'a pas commencé à faire marche arrière. Lorsque le heurt contre le quai devient imminent, on donne l'ordre de mouiller l'ancre en filant un maillon de câble. On prévient le remorqueur "STORMONT" des intentions de mouiller l'ancre et celui-ci s'éloigne de l'avant puis l'ancre est mouillée. Après cette opération, le navire fait une embardée à tribord et on donne l'ordre au remorqueur de pousser sur l'avant du navire pour le placer parallèlement au quai. Très peu de temps après, le "NORTHERN CHERRY" heurte le mur à l'extrémité du slip.

Il est 23h39 le 14 mai 1986. Le navire est alors immobilisé, l'avant est enfoncé de plus de 2 m par le quai en béton. L'avant avarié surplombe le quai et le navire ne peut se dégager.

Pour dégager le navire, on passe les remorques du navire par la hanche tribord à chacun des remorqueurs et on leur donne l'ordre de tirer le navire vers l'arrière sous différents angles. On attache également deux amarres de poupe au rivage et on les vire au treuil.

Vers 01h30 le 15 mai, on peut remettre en marche la machine du navire pour faire marche arrière et on demande aux remorqueurs de donner toute la puissance. Le navire cule alors lentement mais ce n'est pas avant 05h15 qu'il sera enfin dégagé. On le remorque par la suite au poste à quai assigné où il est amarré vers 06h00, sans l'aide de la machine du navire, qu'on a à nouveau échoué à remettre en marche arrière à 05h38. Une fois le navire à son poste à quai, on sonde toutes les cales et citernes. Le navire a subi de graves avaries à l'avant et on constate que le coqueron avant est rempli d'eau jusqu'à la flottaison. Cependant, on ne constate aucune autre avarie ni fuite d'hydrocarbures pendant ou après l'accident.

Après l'accident, le tirant d'eau du navire est de 8,25 m à l'avant et de 7,99 m à l'arrière.

Le capitaine du navire, peu de temps après l'accostage, signale l'accident aux propriétaires et à la Garde côtière canadienne. Le pilote quitte le navire peu de temps après le mouillage au poste à quai assigné.

Analyse des principaux facteurs

1. Langue de communication

L'équipage du vraquier panaméen "NORTHERN CHERRY" était coréen. La langue de travail à bord était le coréen mais le personnel de la passerelle comprenait l'anglais et le pilote n'avait pas de difficulté à communiquer avec eux.

2. Pilotage

Le pilotage sur le lac Ontario et dans ses ports est régi conjointement par l'Administration de pilotage des Grands Lacs et la Garde côtière américaine; tous les navires de plus de 300 tjb, à l'exception des navires de commerce canadiens et américains réguliers, doivent avoir un pilote à bord dans ces eaux, à moins qu'un membre de l'équipage ne possède un certificat de navigation sur les Grands Lacs délivré par la Garde côtière canadienne.

3. État de l'équipement de navigation

Avant l'incident, tout l'équipement de navigation et les installations machines à bord du "NORTHERN CHERRY" fonctionnaient apparemment bien, à la satisfaction du pilote.

4. Machine principale

La machine principale du "NORTHERN CHERRY" est un moteur diesel Sulzer à 6 cylindres de type GRND68, produisant

9900 b.h.p. et entraînant une hélice à pas à droite permettant d'obtenir une vitesse maximale de 13,8 noeuds. La machine est lancée au moyen d'air comprimé à une pression de 16 à 21 kg/cm^2. Le navire possède 3 compresseurs d'air dont un ne fonctionnait pas depuis quelque temps. Les deux autres fonctionnaient bien. Il semble que ces deux compresseurs d'air aient pris 55 minutes pour remplir les réservoirs d'air au maximum. Normalement, il faut 30 à 35 minutes lorsque les trois compresseurs d'air fonctionnent bien.

La pression d'air minimale nécessaire pour lancer la machine principale est apparemment de 14,5 kg/cm^2 et on peut lancer la machine principale 13 fois avec un réservoir d'air plein. Le capitaine connaissait les limites générales qu'imposait la perte d'un compresseur d'air mais pas le pilote.

5. Port de Hamilton

Le port de Hamilton est séparé du lac Ontario par une barrière naturelle en sable dans laquelle on a aménagé le canal de Burlington et on l'a dragué à une profondeur de 8,80 m. On accède au port par le canal Burlington qui a une largeur de 91 m. Deux ponts enjambent le canal de Burlington : le pont-levis vertical de l'autoroute et de la voie ferrée et le pont Skyway Arch.

Le poste de mouillage assigné au "NORTHERN CHERRY" se trouvait dans le slip entre la jetée 12 et la jetée 14 qui étaient à une distance d'environ 2 milles de l'extrémité intérieure du canal Burlington. Le slip mesure 380 m de longueur sur 90 m de largeur et 2 feux à éclats rouge et vert marquent l'entrée. Dans le slip, il y a 8,2 m de fond.

6. Conditions météorologiques

Au moment de l'accident, le temps était clair avec une légère brise du Nord. La mer était calme et la visibilité, d'environ 8 milles.

7. Approche finale du quai

Le "NORTHERN CHERRY" a fait sa dernière approche en 30 minutes, entre 23h03 et 23h33, sur une distance de 2 milles. La vitesse d'approche moyenne était de 4 noeuds. Pendant cette période, on a donné 7 fois l'ordre aux machines "en avant très lente" et 7 fois "terminé". Le nombre d'ordres aux machines indique une approche prudente dans les bonnes conditions météorologiques qui prévalaient. Cependant, au moment de l'accident, la pression d'air dans le réservoir d'air était de 16 kg/cm^2,

ce qui était encore plus élevé que la pression d'air minimale nécessaire pour lancer la machine.

En se référant au journal de bord et au carnet de passerelle, rien n'indique que l'on ait essayé la machine principale en marche avant et en marche arrière avant d'entrer dans le port. Cependant, le pilote a, selon les témoignages, essayé la machine principale en marche arrière à deux occasions : une fois avant d'entrer dans le canal de Burlington et une autre fois avant l'approche finale du slip. Il semble que l'officier de quart n'ait pas consigné certains mouvements de la machine avant les manoeuvres d'accostage. Lorsque le navire se trouvait presque à quai, on a donné l'ordre à la machine de renverser la marche à 23h34 mais celle-ci n'a pas répondu. L'ancre de tribord a été mouillée à 23h35 mais le navire a heurté le quai à 23h39; ainsi, le navire a franchi 380 m de la longeur du slip en 7 minutes environ. Sa vitesse d'approche finale était donc de 1,7 noeuds ou 0,90 m/s environ.

À 06h00 le 15 mai, le "NORTHERN CHERRY" a finalement été remorqué le long de son poste d'amarrage assigné avec l'aide des remorqueurs et en halant le navire au moyen d'aussières.

8. Utilisation des remorqueurs

Pendant les manoeuvres d'accostage, le "STORMONT" et le "GLENEVIS" étaient placés bord à bord avec le "NORTHERN CHERRY", à l'avant et à l'arrière respectivement. Aucun des deux navires n'était amarré au "NORTHERN CHERRY" et par conséquent on ne pouvait les utiliser pour aider à ralentir et à diriger le mouvement avant du navire.

9. Mauvais fonctionnement de la soupape de lancement automatique de la machine principale

Après l'accident, on a constaté qu'une soupape automatique du système de lancement de la machine principale ne fonctionnait pas à la pression d'air réduite de 16 kg/cm^2. On l'a remplacée par une soupape de rechange qui avait déjà été utilisée; les compresseurs ont été mis en marche et la pression dans les réservoirs d'air a été ramenée à 21 kg/cm^2. La machine principale a été remise en marche à 01h30.

Le poids avant du navire reposait sur l'avant endommagé qui, lui, était accroché au quai et de nombreux ordres à la machine ont été donnés entre 01h30 et 05h38 pour essayer de dégager le navire. À ce moment-là, la pression d'air de lancement était réduite à 16 kg/cm^2 et il a été à nouveau impossible de lancer la machine principale.

La soupape de lancement automatique fonctionnait entre 14,5 kg/cm^2 et 21 kg/cm^2; toutefois, on n'a pas procédé à l'examen interne de la soupape d'origine étant donné que les mécaniciens du navire considéraient que c'était la rouille et l'humidité dans le système de lancement qui avaient causé la défectuosité à cause de la pression d'air relativement basse et que dans l'avenir, ils avaient l'intention de maintenir une pression d'air plus élevée. On n'a pas vérifié non plus la précision de la jauge et, par conséquent, on ne la connaît pas.

10. Avaries au navire

À l'inspection extérieure de l'avant du navire pendant le chargement de la cargaison à la jetée 14, on a constaté les avaries suivantes :

a) les avaries à l'étrave et au bordé extérieur au droit de la citerne du coqueron avant s'étendaient verticalement à partir du brion jusqu'à l'échelle de tirant d'eau de 8,80 m, et horizontalement de l'arrière de l'étrave jusqu'au couple 119 (environ 2,40 m). Le point de contact initial semble s'être produit à la jonction de la tôle d'étrave en acier laminé et de l'étrave massive ronde en acier.

b) En raison des avaries au bordé, la citerne de coqueron était percée et il y avait de l'eau jusqu'à la ligne d'assiette; cependant, on n'a pas constaté de voie d'eau dans la cale avant ou dans les citernes de double-fond; la cloison d'abordage au couple 116 semblait intacte.

11. Réparations

Le "NORTHERN CHERRY" a commencé à décharger sa cargaison le 15 mai et a terminé le 28 mai. Les réparations à l'avant et au système de lancement à air comprimé de la machine principale ont été effectuées à la satisfaction de la Garde côtière canadienne, du représentant de l'armateur et du capitaine. Le navire a appareillé de Hamilton dans la soirée du 28 mai 1986 à destination de Duluth (Minnesota).

12. Mauvais fonctionnement subséquent de la machine principale

À 16h05 le 31 mai 1986, le Centre STM de Sarnia a indiqué qu'il avait été prévenu par le remorqueur "NEBRASKA" que celui-ci allait prêter main forte au navire panaméen "NORTHERN CHERRY" qui éprouvait des problèmes de machine et était mouillé dans la rivière Detroit à Ballard Reef, bouée de chenal 76D.

À 16h45 le 31 mai, le "NORTHERN CHERRY" prévient le Centre STM de Sarnia qu'il est en route par ses propres moyens et

qu'il n'a pas besoin d'aide. Selon les témoignages, le navire sort de la zone de contrôle de Sarnia à 23h57 le 31 mai 1986. Il semble que le navire continue à éprouver des ennuis de moteur après l'accident à Hamilton.

13. Compte rendu de l'accident

Après l'accident, le pilote a quitté le navire et ni lui ni le capitaine n'ont fait rapport directement à aucune des autorités canadiennes. Le pilote américain ne connaissait pas le Règlement sur le rapport de sinistres maritimes. Toutefois, selon les conseils des agents, le capitaine a signalé l'accident aux autorités canadiennes locales plus tard le même matin.

14. Qualifications et expérience du personnel

Le capitaine possède un certificat de capacité panaméen de Capitaine de long-courrier délivré en 1984. Il compte 14 années d'expérience dans la marine marchande, dont plus de deux ans en tant que capitaine de navire. Il s'agissait de son deuxième voyage à Hamilton, mais il s'est fié principalement sur les connaissances locales du pilote pour la conduite du navire.

Le second capitaine possède un certificat de capacité coréen de Capitaine de long-courrier délivré en 1985. Il compte 10 années d'expérience de la marine marchande dont 5 en tant qu'officier au long cours. Il était à bord du "NORTHERN CHERRY" depuis 7 mois. Au moment de l'accident, il se trouvait au poste du gaillard et a mouillé l'ancre de tribord dès qu'il en a reçu l'ordre de la passerelle.

Le chef mécanicien possède un certificat panaméen de Mécanicien de première classe (moteurs) délivré en 1982. Il possède 16 ans d'expérience dans la marine marchande, il est chef mécanicien depuis 1979 et sert à bord du "NORTHERN CHERRY" depuis 7 mois.

Au moment de l'accident, le chef mécanicien, le premier mécanicien, le troisième mécanicien et un graisseur étaient dans la salle des machines. Le premier mécanicien faisait fonctionner la machine principale. Il possède un certificat coréen de Mécanicien de première classe (moteurs) délivré en 1981. Il compte 6 années d'expérience en tant que mécanicien de marine et était à bord du navire depuis 7 mois.

Le pilote possède un brevet américain de Pilote de première classe délivré en 1984. Il pilote sur le lac Ontario depuis octobre 1984 et a fait environ 30 voyages à Hamilton, dont 4 d'entre eux consistaient à amener un navire dans les mêmes slips du port.

Constatations

Le navire panaméen "NORTHERN CHERRY" a heurté l'extrémité du slip dans le port de Hamilton, et a subi ainsi des avaries considérables à son avant et causé de légers dommages au mur en raison du fait que la machine principale ne faisait pas marche arrière. Cette défectuosité était causée par une soupape de lancement qui fonctionnait mal.

Il semble que les facteurs suivants aient contribué à l'accident :

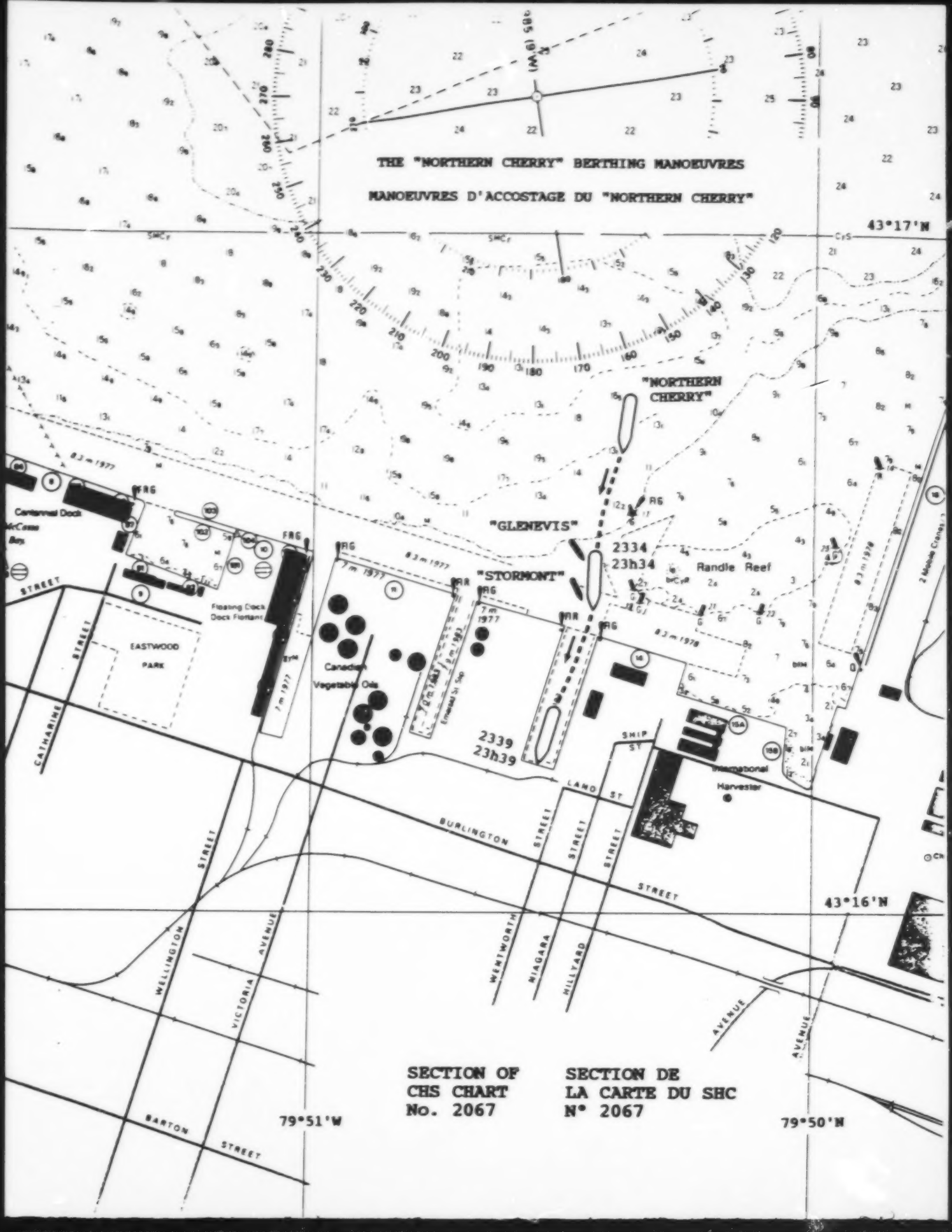
- le mauvais fonctionnement de la soupape de lancement en raison de rouille et d'humidité dans le système de lancement;
- l'air du système de lancement était à la pression la plus basse;
- le refus de démarrer de la machine était inattendu.

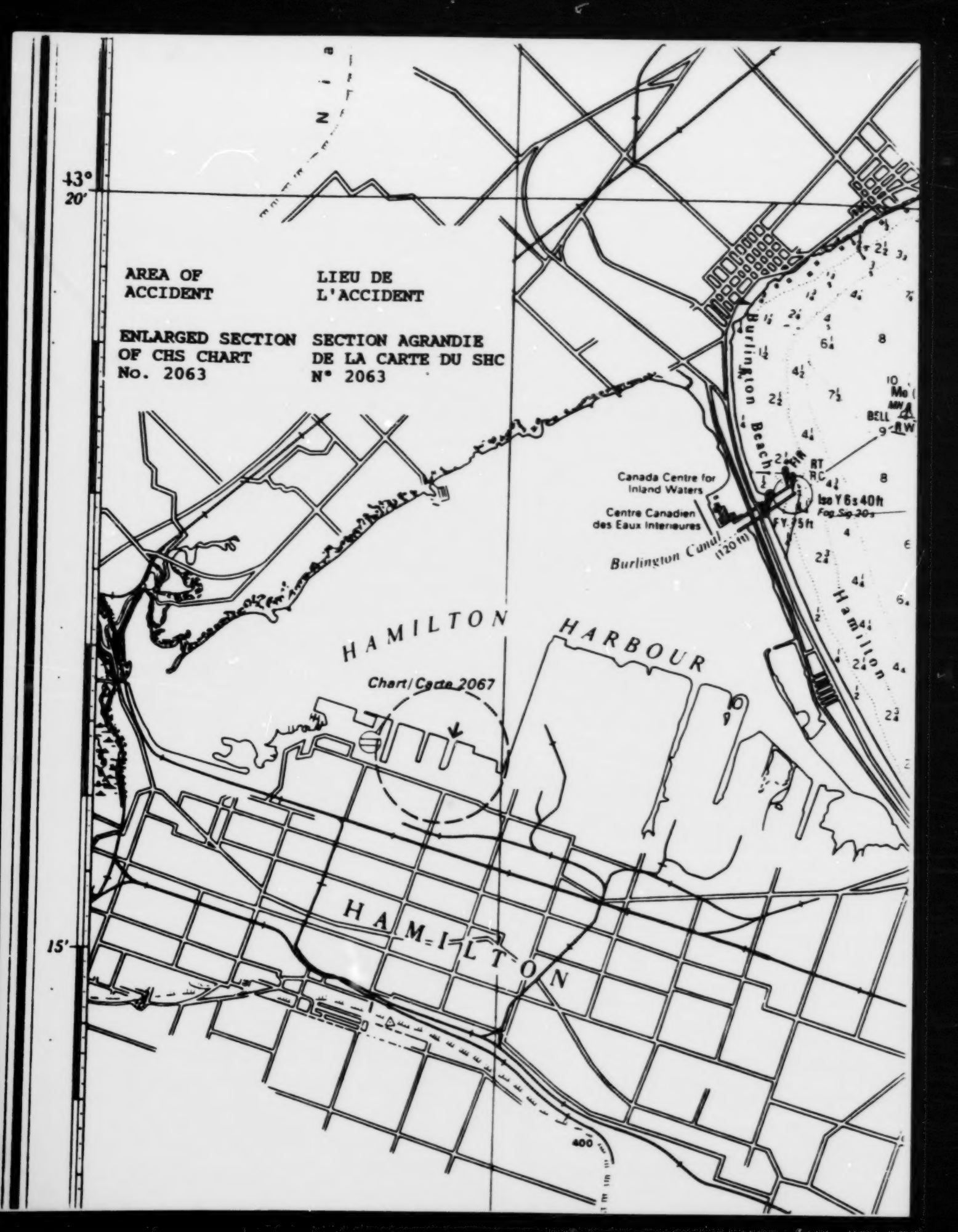
Autres constatations

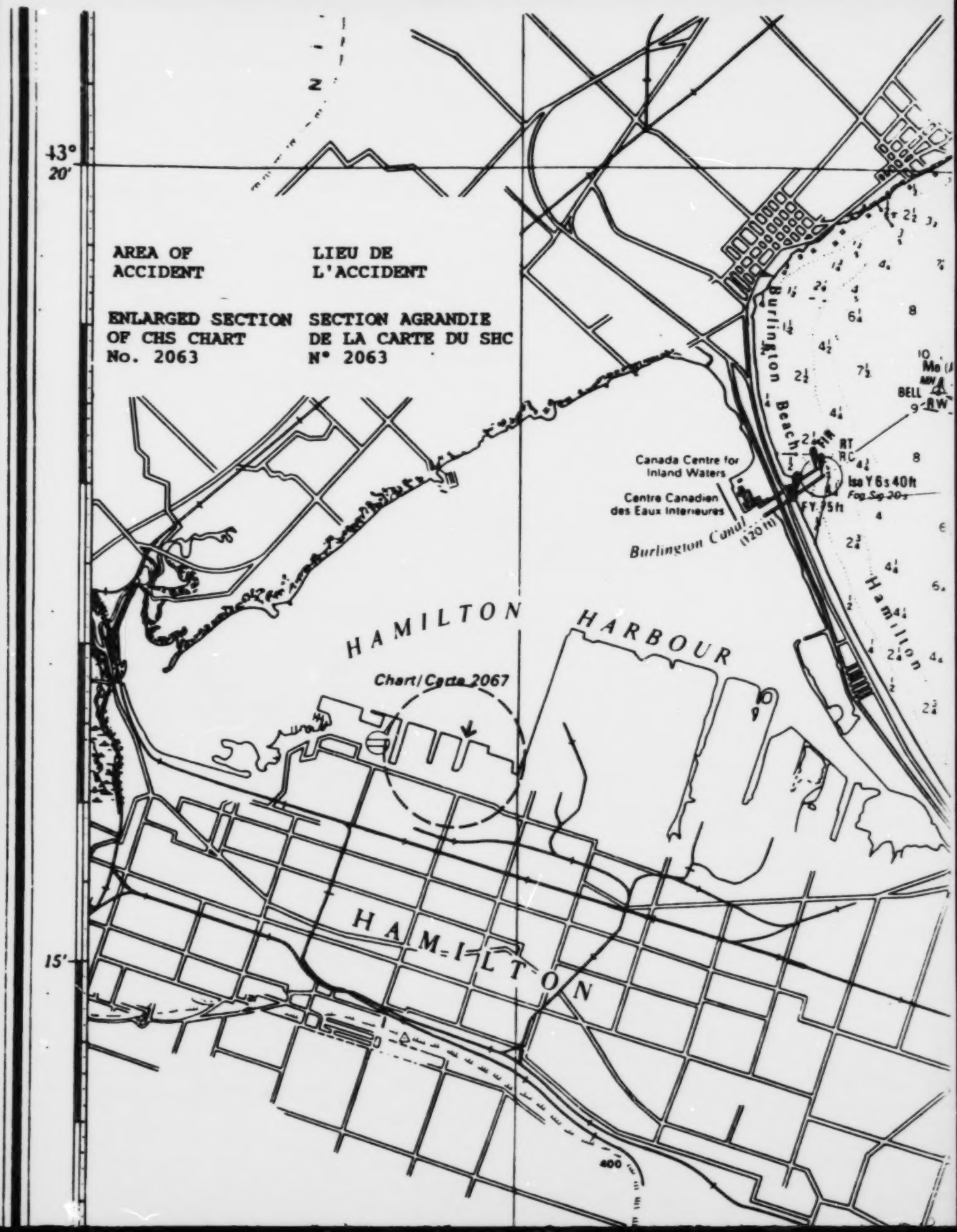
L'usage dans le port de Hamilton de ne pas attacher par des amarres le navire et les remorqueurs a empêché les remorqueurs d'arrêter le mouvement avant du navire.

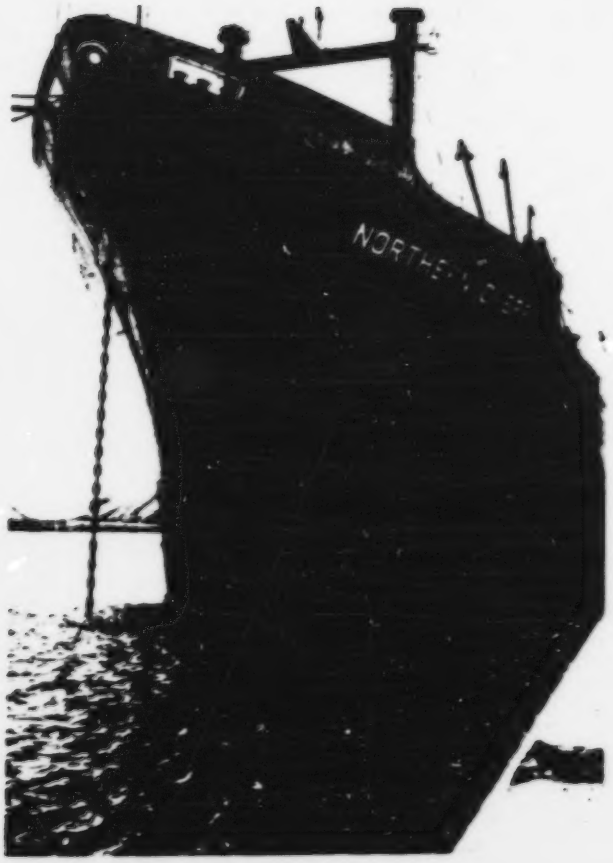
Il était notoire que le navire avait éprouvé au moins une fois des problèmes mécaniques pendant le voyage en question sur les Grands Lacs.

OTTAWA, ONTARIO
MARS 1987.


THE "NORTHERN CHERRY" BERTHING MANOEUVRES
MANOEUVRES D'ACCOSTAGE DU "NORTHERN CHERRY"
43°17'N
"NORTHERN CHERRY"
"GLENEVIS"
"STORMONT"
2334
23h34
2339
23h39
Randle Reef
Centennial Dock
EASTWOOD PARK
Canadian Vegetable Oils
Floating Dock
Dock Flottant
CATHARINE STREET
BURLINGTON STREET
LAND ST
SHIP ST
WELLINGTON STREET
VICTORIA AVENUE
WENTWORTH STREET
NIAGARA STREET
HILLYARD STREET
BARTON STREET
43°16'N
79°51'W
79°50'N
SECTION OF CHS CHART No. 2067
SECTION DE LA CARTE DU SHC N° 2067

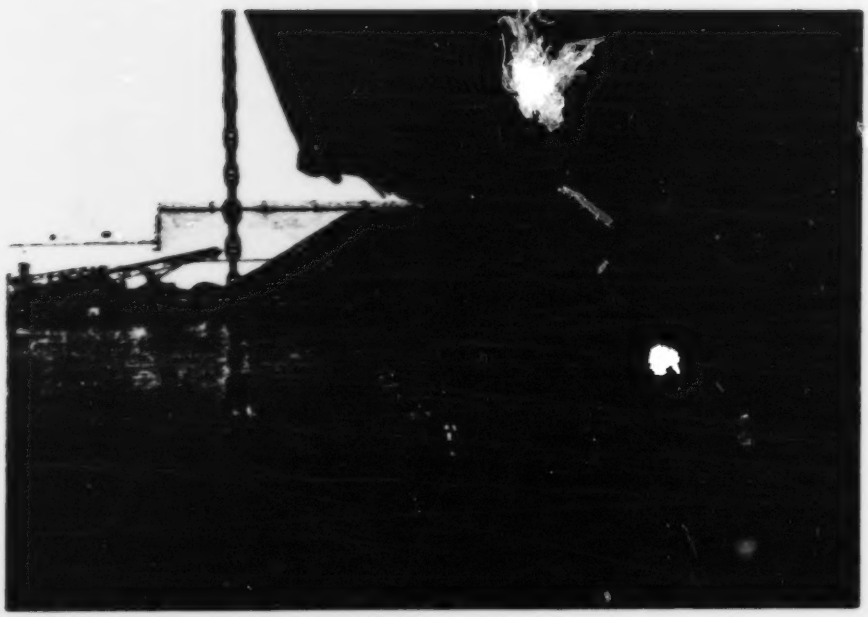

AREA OF ACCIDENT
LIEU DE L'ACCIDENT
ENLARGED SECTION OF CHS CHART No. 2063
SECTION AGRANDIE DE LA CARTE DU SHC N° 2063
43° 20'
15'
Burlington Beach
Canada Centre for Inland Waters
Centre Canadien des Eaux Intérieures
Burlington Canal (120 m)
Iso W 6s 40ft
Fog Sig 20s
FY 15ft
Hamilton
HAMILTON HARBOUR
Chart/Carte 2067
HAMILTON
400


AREA OF ACCIDENT
LIEU DE L'ACCIDENT
ENLARGED SECTION OF CHS CHART No. 2063
SECTION AGRANDIE DE LA CARTE DU SHC N° 2063
43° 20'
15'
Burlington Beach
Canada Centre for Inland Waters
Centre Canadien des Eaux Interieures
Burlington Canal (1120 m)
Iso Y 6s 40ft
Fog Sig 20s
FY 35ft
HAMILTON HARBOUR
Chart/Carte 2067
HAMILTON
Hamilton
BELL
RW
RT
RC
400



The "NORTHERN CHERRY" at pier 14, Hamilton Harbour, May 16, 1986

Le "NORTHERN CHERRY" à l'appontement 14 dans le port de Hamilton le 16 mai 1986

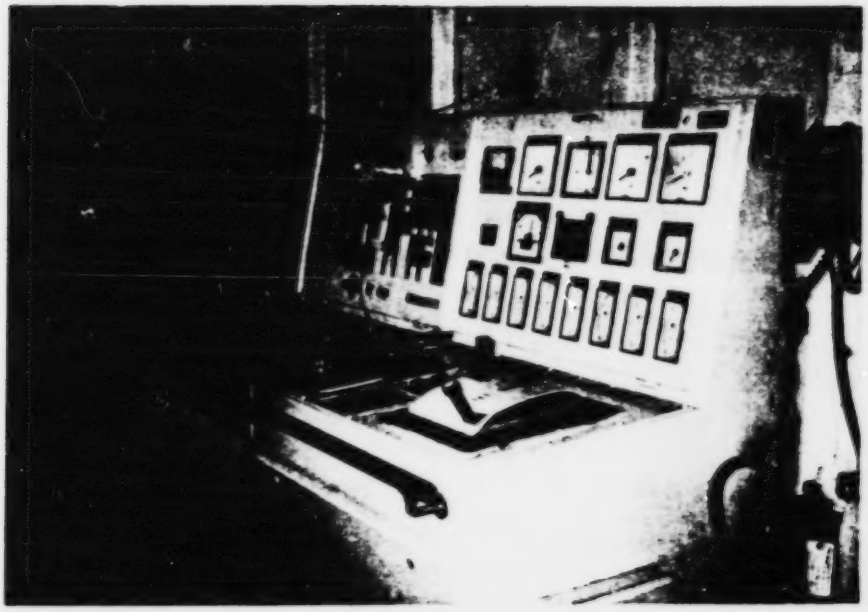


"NORTHERN CHERRY", bow damage

Avaries à la proue du "NORTHERN CHERRY"

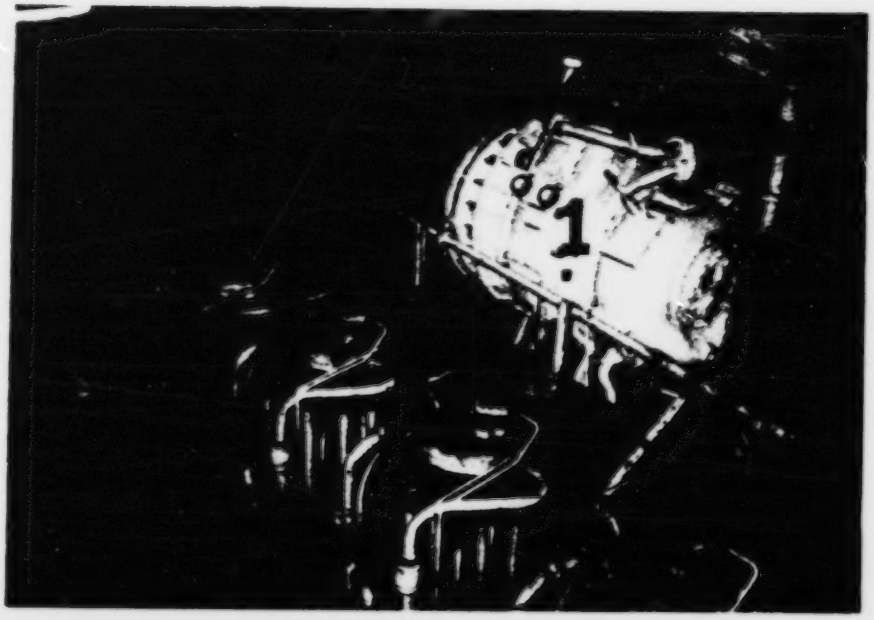
(1) Main engine automatic air starting valve

(1) Soupape de lancement automatique de la machine principale



Engine control room

Salle de commande des machines



Main engine 6 cylinders "Sulzer", type 6 RND 68
(1) turbo charger

Machine principale Sulzer de 6 cylindres, type 6 RND 68
(1) turbo compresseur